

CHROMATOGRAFY GAZOWE

SERIA DPS 600

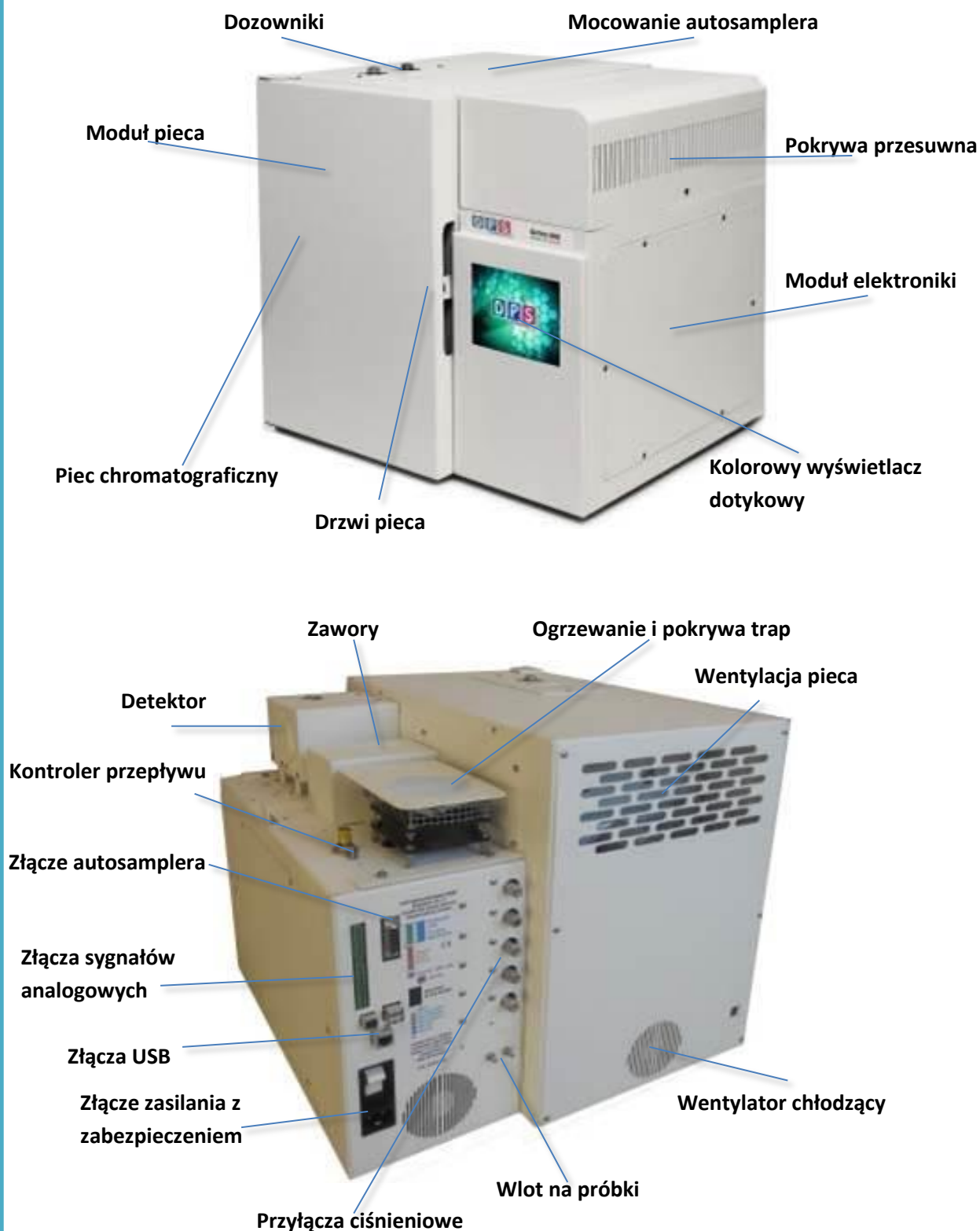


Chromatografy serii **DPS 600** są pierwszymi na świecie modułowymi systemami chromatografii gazowej. Moduły GC mogą być dowolnie zestawiane, w celu osiągnięcia najlepszej efektywności i indywidualnie konfigurowane dla poszczególnych metod chromatografii gazowej i jej wybranych zastosowań. Wybierać można spośród 7 dostępnych detektorów, dostępne są również: dozowniki kolumnowe i split/splitless oraz automatyczne podajniki próbek w kilku konfiguracjach do wyboru.

Chromatograf **DPS 600** posiada niewielkie, kompaktowe rozmiary i nie zajmuje dużo miejsca w laboratorium. Prosty, modułowy system "plug-and-play" pozwala na dowolną konfigurację urządzenia i przystosowanie go do konkretnych aplikacji i indywidualnych potrzeb użytkownika. Wszystkie parametry systemu **DPS 600**, między innymi: cyfrowe procedury przetwarzania próbek, kontrola temperatury czy ciśnienia gazu w podajnikach, są kontrolowane mikroprocesorowo.

- Modułowa konstrukcja i możliwości rozbudowy o nowe komponenty
- Piec typu "wind tunnel" i funkcja „soft landing”
- Niezależna praca systemu z zastosowaniem wbudowanych metod chromatograficznych
- Wbudowane funkcje diagnostyki systemu
- Cyfrowy system przetwarzania sygnałów
- Wbudowany kolorowy ekran dotykowy
- Proste i intuicyjne oprogramowanie analityczne **PeakSimple**
- Możliwość instalacji jednocześnie do 4 detektorów i 2 dozowników

Budowa chromatografu DPS 600:



Chromatograf DPS 600 posiada szeroki zakres wyboru koncentratorów:



Powietrza

Purge & Trap

Headspace

MicroExtractor

Koncentrator powietrza wbudowany jest bezpośrednio w jednostkę główną GC. Kompaktowa budowa urządzenia zapewnia możliwie najkrótszą drogę próbkowania. Zawory i próbki są ogrzewane, minimalizując wpływ koncentratora na pomiar. Pułapka posiada system backflush oraz posiada szeroki zakres możliwości wypełnienia, w celu uzyskania najlepszego stężenia analizowanych związków. Próbką jest przesuwana dzięki wbudowanej pompie próżniowej, a jej prędkość jest regulowana za pomocą regulatora przepływu zapewniającego spójne pobieranie próbek. Cała sekwencja pracy koncentratora powietrza jest zautomatyzowana przez oprogramowanie do sterowania systemem DPS. System może zostać skonfigurowany do analizy pojedynczych próbek, systematycznego pobierania i analizy wielu próbek, a także pracy bez nadzoru przez całą dobę itd.

Pobieranie - pompa próżniowa pobiera próbkę z dozownika przez pułapkę, a następnie do sterownika przepływu i pompy w celu ograniczenia ewentualnego zanieczyszczenia krzyżowego między próbkami.

Wstrzyknięcie - Gaz nośny przesuwą próbkę z pułapki do kolumny analitycznej.

Koncentrator Purge & Trap posiada podobną pułapkę, co koncentrator powietrza. Próbkę wody przepłukuje się gazem obojętnym, aby wyczyścić pułapkę i przenieść ją do pułapki.

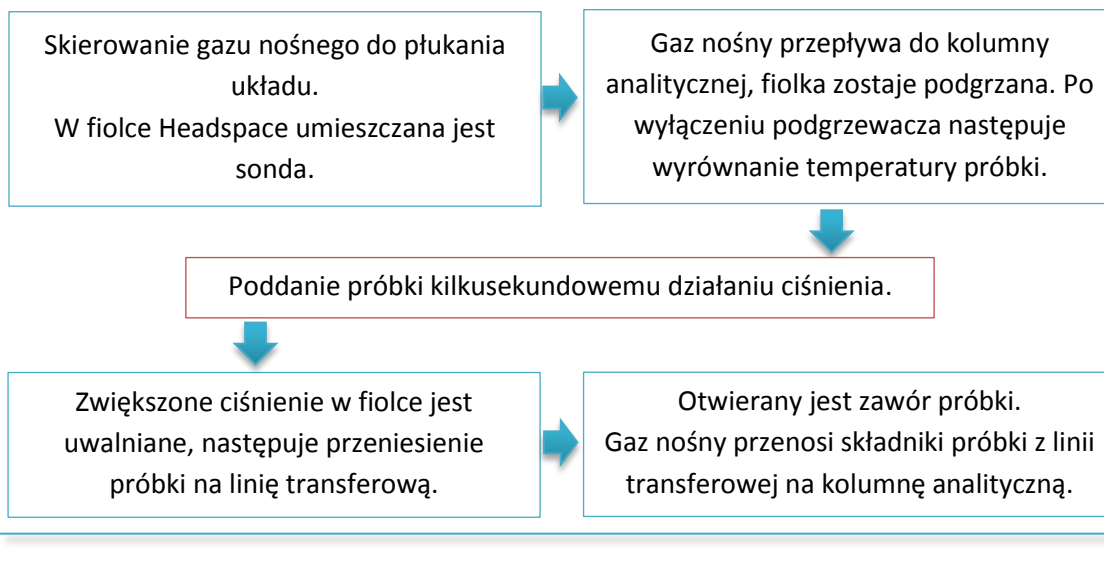
Przepływ gazu regulowany jest za pomocą regulatora przepływu zapewniającego ciągłe wychwytywanie próbki. Cała sekwencja pracy koncentratora Purge & Trap jest zautomatyzowana przez oprogramowanie sterujące DPS. Taką konfigurację stosuje się do analizy jednej próbki naraz.

Pobieranie - zawór oczyszczający otwiera się, aby uruchomić strumień gazu płynącego do fiołki Purge Vial. Przy tej konfiguracji kontroler tak reguluje strumień gazu płynącego od pułapki, aby ograniczyć ewentualne zanieczyszczenie krzyżowe między próbkami.

Wstrzyknięcie - gaz nośny przesuwą elementy z pułapki do kolumny analitycznej. Gdy zawór odcinający jest zamknięty, nie ma przepływu w drugą stronę. Zawór odcinający można otworzyć, w celu usunięcia resztki próbki przy użyciu pustej fiołki.

Koncentrator Headspace jest zbudowany w sposób zapewniający możliwie najkrótszą drogę próbkowania. Fiolka jest podgrzewana, a następnie równomiernie zwiększane jest ciśnienie przed pobraniem do linii transferowej. Stała linia transferowa zapewnia powtarzalne pobieranie próbek, a układ jest przepłukiwany między analizami w celu uniknięcia jakiegokolwiek zanieczyszczenia krzyżowego. Cała sekwencja pracy koncentratora Headspace jest zautomatyzowana poprzez oprogramowanie do sterowania systemem DPS. Taką konfigurację stosuje się do analizy jednej próbki naraz.

Schemat działania koncentratora Headspace:



Koncentrator MicroExtractor jest innowacyjnym systemem firmy DPS, który koncentruje wyższe składniki o wyższej temperaturze wrzenia bezpośrednio z próbek wody. W fiolce z próbką zwiększane jest ciśnienie, a próbka wody jest popychana, przez pułapkę w temperaturze otoczenia, w której następuje zatężenie analitu. Następnie pułapka jest rozgrzewana, a związki są kierowane do kolumny analitycznej. Cała sekwencja pracy koncentratora MicroExtractor jest zautomatyzowana oprogramowaniem kontrolne DPS.

Hydraulika - zamiast zaworu próbki MicroExtractor używa serii elektrozaworów, aby kontrolować przepływ gazu nośnego i przepływ próbki wody przez mikropłytkę.

Ekstrakcja - fiolka próbki jest pod ciśnieniem, a próbka wody przepływa przez MicroExtractor, a następnie odpływa jako odpad.

Wtryskiwanie - gaz nośny jest kierowany przez MicroExtractor do przeniesienia analitu do kolumny analitycznej.

Dodatkowe akcesoria:**Zawór próbek i pułapka:**

Innowacyjny ,dziesięcioportowy zawór pozwala na dowolną konfigurację chromatografu, a lokalizacja pułapki umożliwia skrócenie drogi przepływu próbki

Autosmaplery – automatyczne podajniki próbek

Chromatograf można opcjonalnie wyposażyc w autosmapler na próbki ciekłe lub Headspace.

Dzięki punktom mocowania autosmaplera zlokalizowanym bezpośrednio na piecu chromatografu nie jest wymagane dodatkowe miejsce, a cała konstrukcja jest maksymalnie kompaktowa.

Autosmaplery sterowane są za pomocą ekranu dotykowego z intuicyjnym menu.

**Do chromatografu dostępne są dodatkowe zestawy akcesoriów:**

- Zestaw konserwacyjny
- Zestawy podłączeniowe do linii gazowych



Chromatograf gazowy **DPS 600** wyposażony jest w wygodny, kolorowy ekran dotykowy, dzięki któremu można pracować bez podłączonego komputera PC. Oprogramowanie DPS posiada intuicyjny, łatwy w obsłudze graficzny interfejs użytkownika (GUI). Rozbudowane opcje pozwalają na kontrolę i dostosowanie procesu analizy chromatograficznej do potrzeb użytkownika.

Wygodny i dostępny z każdego okna pasek skrótów pozwala na szybki dostęp do najważniejszych okien kontrolnych i ustawień. Z poziomu aplikacji można ustawić takie parametry jak:

- temperatura pieca
- edycja linii czasu przebiegu analizy
- ciśnienie gazów
- zapisywanie i nazywanie metod

Aplikacja pozwala również wyświetlać dane i statusy pracy podzespółów:

- temperatura pieca
- ciśnienie w kolumnach
- wykres przebiegu analizy
- status systemu



Oprogramowanie **PeakSimple** kontroluje każdy podzespół chromatografu dzięki jego modułowej budowie oraz liniom komunikacyjnym łączącym wszystkie elementy do płyty głównej.

Zastosowanie chromatografu DPS 600

- Badania ilościowe i jakościowe składu mieszanin ciekłych i gazowych
- Analiza czystości związków chemicznych
- Badania substancji od minimalnej objętości 0,01 µl
- Analizy z zakresu:
 - **Ochrony środowiska**
Badanie zawartości zanieczyszczeń w wodzie, ściekach, powietrzu
 - **Petrochemii**
Badanie czystości i jakości składu paliw
 - **Przemysłu farmaceutycznego**
Sprawdzanie czystości i składu leków
 - **Przemysłu chemicznego**
Analizy składu chemicznego mieszanin
 - **Kryminalistyki**
Rozpoznawanie niebezpiecznych i niedozwolonych substancji
 - **Medycyny**
Analizy krwi, moczu itp.

Specyfikacja techniczna DPS 600

Model	Chromatograf gazowy DPS 600
Moduł elektroniczny	
Kolorowy ekran dotykowy	Ekran wyświetla aktualne i ustawione parametry, za jego pomocą można wprowadzać i na bieżąco kontrolować stan ustawień co zapewnia większe bezpieczeństwo użytkownika. Programy do ustawiania temperatury pieca (OTP) z czterema rampami temperaturowymi, programy do ustawiania i kontroli ciśnienia gazów, kontrola czasu pracy i sekwencjonowania przełączników i zaworów. Wszystkie funkcje kontroli detektora znajdują się na jednej stronie.
Elektroniczna kontrola ciśnienia (EPC)	Do 6 kontrolerów ciśnienia: kontrola ciśnienia atmosferycznego i kompensacja temperatury. Kontrola ciśnienia EPC z rozdzielczością 0,1 kPa.
Kontrola chromatografu Plug and Play	Baza GC, piec i detektor są sterowane mikroprocesorowo, oprócz tego urządzenie wyposażone jest w cyfrowy system przetwarzania sygnałów.
Interfejs standardowy	Autosamplery ciekłowe i headspace. Zdalne zatrzymywanie i uruchamianie innych przyrządów w laboratorium. Cyfrowe wyjście sygnału dla każdego detektora. Analogowe wyjście sygnału dla każdego detektora.
Napięcie zasilania	Uniwersalne zasilanie (85-240 VAC) z filtrem i wyłącznikiem.
Moduł pieca	
Zakres temperatur	Temperatura otoczenia do 450°C . Niezależna kontrola pieca kolumny.
Nagrzewanie	do 100°C /min. na rampę pieca
Chłodzenie	Szybkie chłodzenie 300°C do 50°C w 3,5 minuty

Element grzejny	1000 W
Rampy temperaturowe	4 indywidualne rampy – rozdzielczość ustawienia temperatury 0,1°C obszar 23 x 23 x 20 cm dla kolumn szklanych, SS lub kapilarnych. Każda rampa umożliwia ustawienie temperatury początkowej i końcowej, czasu utrzymania temperatury oraz czasu zmiany temperatury.
Wyposażenie opcjonalne	Pojedynczy, elektroniczny zawór próbki gazowej i izotermiczny zawór pieca. Pompa próżniowa z kontrolą przepływu.
Dozowniki	
Dozownik standardowy	Zainstalowane 1 lub 2 Dozowniki split/splitless lub kolumnowe Standardowe linie, przyłącza i przegrody Wiele ramp ciśnieniowych z ustawieniami o rozdzielczości 0,1 kPa Temperatura dozowania do 400°C
Autosamplery	Cieczowy- 110 fiolek, 2 ml Headspace - 42 fiolek, 10 lub 20 ml Łączony cieczowy/headspace
Detektory	
Rodzaj detektora:	Możliwość instalacji od 1 do 4 detektorów z 7 rodzajów: <ul style="list-style-type: none"> • FID - Detektor jonizacji płomieniowej (limit detekcji 100 pg) • PID - Detektor fotojonizacyjny (limit detekcji 10 pg) • HID - Detektor helowo-jonizacyjny (100 pg limitu detekcji) • NPD - Detektor azotowo-fosforowy (20 pg limitu detekcji) • TID - Detektor kalorymetryczny (20 pg limitu detekcji) • BCD - Detektor bromowo-chlorowy (10 pg limitu detekcji) • FPD - Detektor płomieniowo-fotometryczny (10 ng limitu detekcji dla siarki, 10 pg limitu detekcji dla fosforu)
Temperatura:	Limit temperatury 450°C - ustawienia z rozdzielczością 0,1°C
Komunikacja	
Porty zewnętrzne	Dwukierunkowa komunikacja z systemem danych Wyjścia sygnałów cyfrowe i analogowe Sygnały start/stop/ready dla systemu GC Opcjonalnie dostępne oprogramowanie sterujące autosamplerem
Połączenia sieciowe	System GC jest kompatybilny z systemem operacyjnym Windows Połączenie Ethernet za pomocą Windows Network Protocol Wyświetlanie i przetwarzanie danych z systemu GC na komputerze ETX Zdalne sterowanie systemem GC i gromadzenie danych przez WLAN
Wyjścia detektorów	Wielozakresowy wybór wyjścia analogowego (0-1V, 0-5V, 0-10V) Cyfrowe wyjścia 24-bitowe przez USB dla detektora
Informacje ogólne	
Wymiary	45 x 45 x 45 cm
Waga	ok. 25 kg